

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開実用新案公報 (U)

(11) 実用新案出願公開番号

実開平7-10574

(43) 公開日 平成7年(1995)2月14日

(51) Int.Cl.⁵

F 1 6 F 9/12

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 2 頁)

(21) 出願番号 実願平5-38366

(22) 出願日 平成5年(1993)7月13日

(71) 出願人 000192947

神明電機株式会社

神奈川県川崎市幸区紺屋町34番地1

(72) 考案者 秋元 康雄

神奈川県川崎市幸区紺屋町34番地1 神明

電機株式会社内

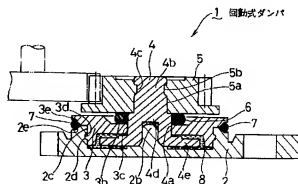
(74) 代理人 弁理士 下田 容一郎 (外2名)

(54) 【考案の名称】 回動式ダンパ

(57) 【要約】

【目的】 単純構成で組立て性がよく、オイル漏れ防止が確実に実現できる回動式ダンパを提供する。

【構成】 ケース2およびカバー3にそれぞれケース切欠部2eとカバー切欠部3eを設け、対向する2つの切欠部(2e、3e)で構成する凹部をシリコンゴム等の弾力性のある外部円形(O)リング7で抑え込み、凹部を密閉することでオイル8の漏れを防止する。

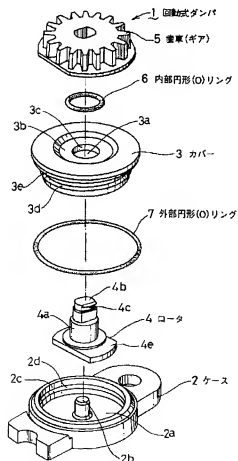


【実用新案登録請求の範囲】

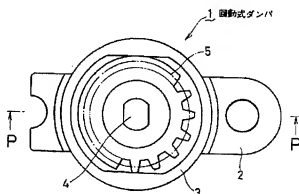
【請求項 1】 内部に粘性オイルを溜めたケースと、このケース開放空間を塞ぐとともに中心部に上下に貫通した開口部を設けたカバーと、前記ケース内に装着され前記カバーの開口部を貫通し、外部に突出した回転軸を有するロータと、このロータの回転軸に固定された歯車とから構成され、前記歯車の回転に基づいて回転するロータが前記粘性オイルの粘性抵抗を受けて制動される回動式ダンパにおいて、前記ケースと前記カバーの外周接触部に外周に沿って切欠部を設けるとともに、この切欠部に密着して固定される伸縮性の円形リングを備えたことを特徴とする回動式ダンパ。

【図面の簡単な説明】

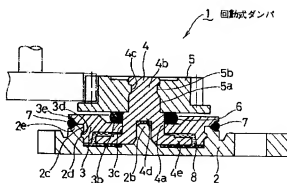
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【図 1】 この考案に係る回動式ダンパの分解斜視図

【図 2】 この考案に係る回動式ダンパの組立て平面図

【図 3】 この考案に係る回動式ダンパの組立て図 2 の P-P 断面図

【符号の説明】

1…回動式ダンパ、2…ケース、2 a…ケース内部空間、2 b…軸受け、2 c…ケース外周壁、2 d…ケース凹部、2 e…ケース切欠部、3…カバー、3 a…開口部、3 b…段差部、3 c…カバー内周壁、3 d…カバー凸部、3 e…カバー切欠部、4…ロータ、4 a…回転軸、4 b…ロータ上端部、4 c…上端凹部、4 d…ロータ凹部、4 e…攪拌部、5…歯車（ギア）、5 a…ギア内周壁、5 b…外周壁凸部、6…内部円形（O）リング、7…外部円形（O）リング、8…オイル。

【考案の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

この考案はオイルの粘性で歯車の回転力を制動する回動式ダンパに係り、特に構造が単純で組立てが容易なオイル漏れ防止用の円形リングを備えた回動式ダンパに関する。

【0002】

【従来の技術】

従来の回動式ダンパにおいて、カバーとロータの接触面上部の円周に沿ってのみ伸縮性の円形リングを設け、カバーとロータの接触面の隙間を介して回転制動用のオイル漏れを防止するよう構成したものは知られている。

【0003】

また、ケースとカバーの外周接触面に超音波溶着を施し、またはカバーをケースに圧入し、ケースとカバーの接触面の隙間を介して回転制動用のオイル漏れを防止するよう構成した回動式ダンパも知られている。

【0004】

【考案が解決しようとする課題】

従来の回動式ダンパは、カバーとロータの接触面上部の円周に沿ってのみ伸縮性の円形リングを設けるので、ケースとカバーの外周接触面の隙間からオイルが漏れる場合がある。

【0005】

また、ケースとカバーの外周接触面を超音波溶着した回動式ダンパ、またはカバーをケースに圧入した回動式ダンパにおいても、超音波溶着、または圧入が外周接触面の全てに亘って均一に行われず、密着が確実になされない場合があり、オイル漏れを発生する課題がある。

【0006】

この考案はこのような課題を解決するためなされたもので、その目的は組立性に優れた単純機構でオイル漏れ防止ができる回動式ダンパを提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】

前記課題を解決するためこの考案に係る回動式ダンパは、ケースとカバーの外周接触部に外周に沿って切欠部を設け、この切欠部に密着して固定される伸縮性の円形リングを備えたことを特徴とする。

【0008】

【作用】

この考案に係る回動式ダンパは、ケースとカバーの外周接触部に外周に沿って切欠部を設け、伸縮性の円形リングを切欠部に装着する構成としたので、ケースとカバーの外周接触部は外周全てに沿って確実に密着することができる。

【0009】

【実施例】

以下、この考案の実施例を添付図面に基づいて説明する。

図1はこの考案に係る回動式ダンパの分解斜視図、図2はこの考案に係る回動式ダンパの組立て平面図、図3はこの考案に係る回動式ダンパの組立て図2のP-P断面図である。

【0010】

図1～図3において、回動式ダンパ1は、内部に粘性のオイル8（例えば、シリコンオイル）を充填したケース2と、ケース2のケース内空間2aを覆い、中心を上下に貫通した開口部3aを有するカバー3と、ケース内空間2aに配設され、カバー3の開口部3aを貫通して外部に突出した回転軸4aを備えたロータ4と、ロータ4の上端部4bに固定される歯車（ギア）5と、カバー3とロータ4の接触面上部の円周に沿って設けられた伸縮性を有する（例えば、シリコンゴム製）内部円形リング6（Oリング）と、ケース2とカバー3の外周接触部にそれぞれ設けられた切欠部（2e、3e）に密着して固定される伸縮性を有する（例えば、シリコンゴム製）外部円形リング7（Oリング）とから構成する。

【0011】

ケース2は、ロータ4を回転駆動するために内部底面から立上げて形成した軸受け2b、カバー3を固定するためにケース凹部2dを設けたケース内周壁2c

、ケース 2 の外周に設けたケース切欠部 2 e を備える。

また、ケース 2 にはシリコンオイル等の粘性を有するオイル 8 を充填し、オイル 8 内に配設されるロータ 4 の円盤部 4 e の回転運動をオイル 8 の粘性抵抗により制動するよう構成する。

【0012】

カバー 3 は、中心の上下方向に円柱状の開口部 3 a を設けてロータ 4 を貫通させ、ロータ 4 の回転軸 4 a が接して回転するようカバー内周壁 3 c を設ける。

また、カバー 3 には段差部 3 b を設け、シリコンゴム等で構成したリング状の内部円形 (O) リング 6 を装着する。

さらに、カバー 3 にはケース 2 のケース内周壁 2 c に設けられたケース凹部 2 d と嵌合するカバー凸部 3 d を設け、ケース 2 とカバー 3 が密着して固定できるよう構成する。

また、カバー 3 がケース 2 と外周で接する部分にはカバー切欠部 3 e を設け、対向するケース切欠部 2 e との間にシリコンゴム等で構成したリング状の外部円形 (O) リング 7 を装着するよう構成する。

【0013】

ロータ 4 は、カバー内周壁 3 c に接して回転可能な回転軸 4 a、歯車内周壁 5 a に設けられた内周壁凸部 5 b と嵌合して固定する上端凹部 4 c を備えたロータ上端部 4 b を備える。

また、ロータ 4 は、ケース 2 の軸受け 2 b と嵌合し、この軸受け 2 b を中心として軸受け 2 b に摺動して回転可能なロータ凹部 4 d、ケース 2 のオイル 8 内に装着され、歯車 (ギア) 5 の回転と同時にオイル 8 内を回転してオイル 8 の粘性抵抗により回転運動を制動する攪拌部 4 e を備える。

【0014】

以上のように構成された回動式ダンパ 1 は、図 1 において、ケース 2 にオイル 8 を充填した後、ケース 2 の軸受け 2 b がロータ 4 のロータ凹部 4 d に挿入されるよう位置決めし、ロータ 4 をケース 2 に入れる。

次に、カバー 3 の開口部 3 a にロータ 4 の回転軸 4 a を貫通させてからカバー 3 をケース 2 に圧入して固定し、外部円形 (O) リング 7 をカバー 3 の上部から

広げて入れ、カバー切欠部 3 e とケース切欠部（図 3 の 2 e）が形成する凹部に装着する。

続いて、カバー 3 の段差部 3 b に内部円形（○）リング 6 を装着した後、歯車（ギア）5 をロータ 4 に圧入して固定し、組立てを完了する。

【0015】

図 3 において、組立てられた回動式ダンパ 1 は、ロータ 4 の上端凹部 4 c と歯車（ギア）5 の内周壁凸部 5 b が嵌合して固定され、歯車（ギア）5 の回転運動に伴いロータ 4 も同時に回転する。

ロータ 4 は、回転軸 4 a の外周がカバー 3 のカバー内周壁 3 c に接触するとともに、ケース 2 の軸受け 2 b がロータ凹部 4 d に挿入されて接触するため、ロータ 4 の回転軸 4 a は軸受け 2 b を中心とし、カバー内周壁 3 c に沿って回転する。

【0016】

ケース 2 の内周壁 2 c に設けられたケース凹部 2 d とカバー 3 のカバー凸部 3 d が嵌合し、ケース 2 とカバー 3 が密着して固定され、粘性オイル 8 を充填する空間を形成する。

ロータ 4 の攪拌部 4 e は充填された粘性オイル 8 内に配置されるので、歯車（ギア）5 の回転に伴いロータ 4 も回転するが、攪拌部 4 e がオイル 8 の粘性抵抗を受けて回転運動は制動され緩やかな運動となる。

【0017】

ケース 2 内に充填された粘性オイル 8 が外部へ漏れる経路は、ケース内周壁 2 c とカバー 3 の外周の接触面、およびカバー 3 のカバー内周壁 3 c とロータ 4 の回転軸 4 a の接触面であり、ケース 2、カバー 3 およびロータ 4 の各部品の製造ばらつき、経時変化等に起因して接触面を介してオイル 8 の一部が漏れ出す場合がある。

【0018】

カバー内周壁 3 c と回転軸 4 a の接触面からのオイル漏れ対策は、カバー 3 の段差部 3 b に装着した内部円形（○）リング 6 を歯車（ギア）5 で抑えて固定し、シリコンゴム等で構成された内部円形（○）リング 6 を弾力性でカバー内周壁

3cと回転軸4aに密着させ、密閉空間を構成することにより実現する。

【0019】

一方、ケース内周壁2cとカバー3の外周の接触面からのオイル漏れ対策は、ケース切欠部2eとカバー切欠部3eで構成する凹部をシリコンゴム等の弾力性のある外部円形（O）リング7で抑え込み、凹部を密閉することで実現する。

【0020】

このように内部円形リング6および外部円形リング7はシリコンゴム等で構成したので、加工製がよく、必要とされる弾性力も容易に得ることができる。

【0021】

【考案の効果】

以上説明したようにこの考案に係る回動式ダンパは、ケースとカバーの外周接触部に外周に沿って切欠部による凹部を設け、この凹部を伸縮性のある円形リングで抑え込み、密着させて密閉空間を構成したので、粘性オイルの漏れを防止することができる。

【0022】

また、円形リングは、加工がしやすく、回動式ダンパへの組立ても容易なので、オイル漏れ防止機構を経済的に構成することができる。

【0023】

よって、単純構成で組立て性がよく、オイル漏れ防止が確実に実現できる回動式ダンパを提供することができる。